


Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!
Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)



Termin: Mittwoch, 29. September 2021

Abschlussprüfung Herbst 2021
1202

Einrichten eines
IT-gestützten Arbeitsplatzes

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
Systemintegration (AO 2020)

Teil 1 der Abschlussprüfung
4 Aufgaben
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Hinweis:
Bei der Bearbeitung der Aufgaben ist von einem gewöhnlichen Geschäftsbetrieb auszugehen, der **nicht** durch die COVID-19-Pandemie beeinflusst bzw. durch entsprechende behördliche Verfügungen eingeschränkt ist.

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die **Vollständigkeit** dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Deckblatt links angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt werden können.
2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgaben** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor der Bearbeitung der Aufgaben herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Bewertung
Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen.

1. Aufg. [ ][ ] Punkte (15 16) 2. Aufg. [ ][ ] Punkte (17 18) 3. Aufg. [ ][ ] Punkte (19 20) 4. Aufg. [ ][ ] Punkte (21 22)

Prüfungszeit [ ] (23)
Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe.

Gesamtpunktzahl [ ][ ][ ] (24 25 26)

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Korrekturrand

Situation

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT.SYS GmbH, einem Systemhaus, welches IT-Dienstleistungen für Privatpersonen und Unternehmen anbietet.

Ein Kunde der IT.SYS GmbH ist die Arztpraxis Care. Diese wird mit ihrer Praxis an einen neuen Standort ziehen. Dabei soll die IT-Technik zum Teil erneuert werden. Die IT.SYS GmbH wird mit der Planung und Umsetzung des Umzuges beauftragt.

Sie arbeiten an diesem Projekt mit und sollen die folgenden vier Aufgaben erledigen:
- Das Projekt zur Installation der IT planen und einen Netzplan vervollständigen
- Die Energiebilanz der neuen Hardware optimieren und Fehler in einem Skript korrigieren
- Die Migration der bestehenden Postfächer auf den neuen E-Mail-Server vorbereiten
- Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung ergreifen und den Kunden beraten

1. Aufgabe (25 Punkte)

In Vorbereitung des Umzuges arbeiten Sie an der Planung mit.

a) Ihr Kollege sagt zu Ihnen, bei dem Umzug der Arztpraxis handelt es sich um ein Projekt.

Nennen Sie vier Merkmale eines Projekts. 4 Punkte

b) Die Ziele in einem Projekt sollen den SMART-Kriterien entsprechen.

Nennen Sie die vier weiteren SMART-Kriterien auf Deutsch oder Englisch. 4 Punkte

S specific – spezifisch

M

A

R

T

c) In Vorbereitung des Projektes wird ein Netzplan erstellt. Ihr Kollege hat bereits mit der Erstellung angefangen und bittet Sie, diesen zu vervollständigen.

Tragen Sie die fehlenden FAZ, FEZ, SAZ, SEZ, GP und FP in den nebenstehenden Plan ein. 14 Punkte

Hinweis:
FAZ = frühester Anfangszeitpunkt
FEZ = frühester Endzeitpunkt
FP = freie Puffer (= FAZ des Nachfolgers – FEZ des aktuellen Vorgangs)
SAZ = spätester Anfangszeitpunkt, SEZ = spätester Endzeitpunkt
GP = Gesamtpuffer (= SAZ – FAZ oder = SEZ – FEZ)

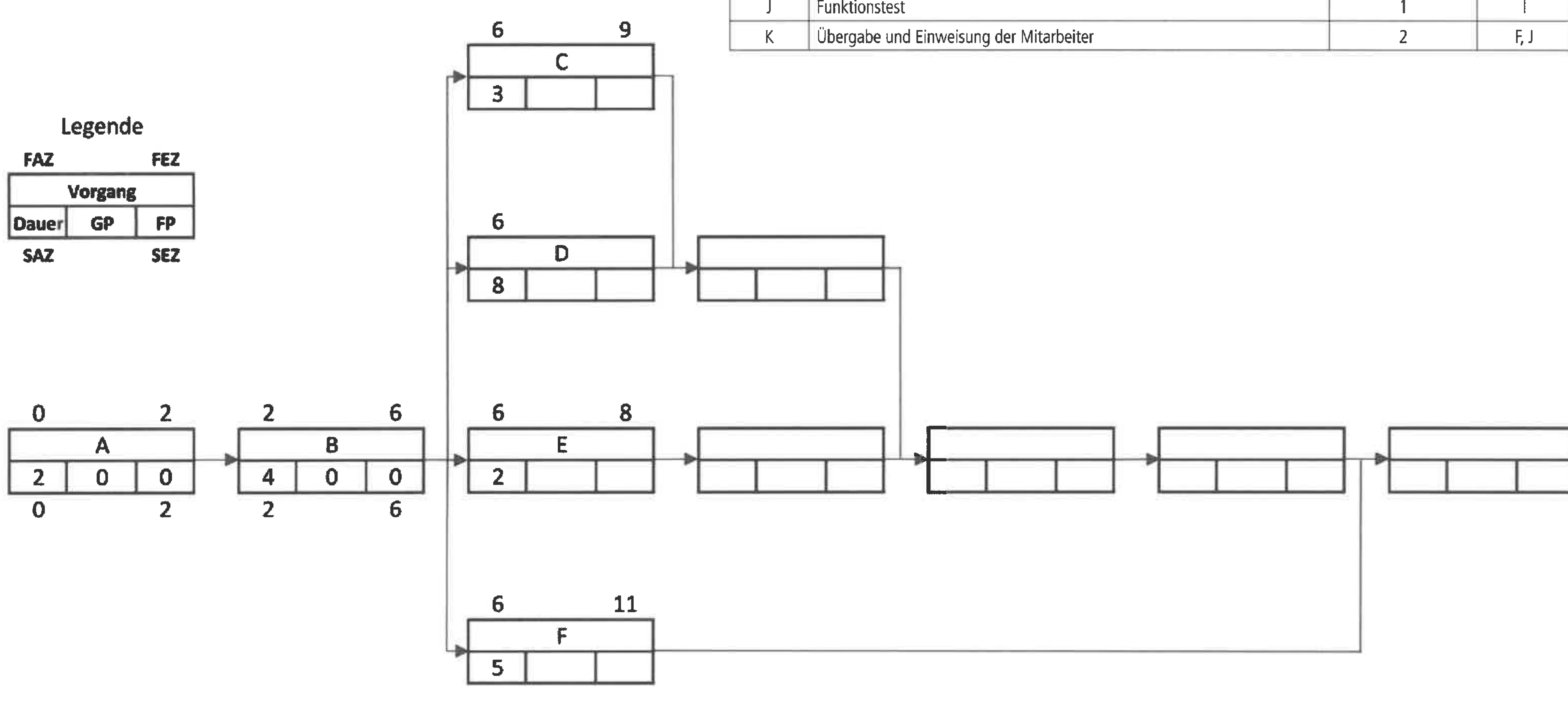
d) Markieren Sie den kritischen Pfad im Netzplan. 1 Punkt

e) Der Vorgang H, der Abbau der alten Infrastruktur, verzögert sich um vier Stunden.

Beschreiben Sie die Auswirkung auf das Projektende. 2 Punkte

Abbildung zur 1. Aufgabe

Vorgang	Beschreibung	Dauer in Stunden	Vorgänger
A	Ist-Analyse	2	
B	Soll-Konzept	4	A
C	Beschaffung neuer Server	3	B
D	Installation strukturierter Netzwerk-Verkabelung	8	B
E	Datensicherung	2	B
F	Dokumentation des neuen Netzwerkes	5	B
G	Installation neuer Server	4	C, D
H	Abbau alter Infrastruktur	1	E
I	Einrichtung Clients	3	G, H
J	Funktionstest	1	I
K	Übergabe und Einweisung der Mitarbeiter	2	F, J



Korrekturrand

Korrekturrand

2. Aufgabe (25 Punkte)

Im Rahmen des Umzuges sollen einige PCs neu angeschafft werden. Der Kunde soll sich zwischen zwei PC-Varianten entscheiden. Beide PC-Varianten sind nahezu baugleich bis auf das verwendete Netzteil.

Sie wurden damit beauftragt, für eine Besprechung die Energieeffizienz der beiden PCs unter ökonomischen Gesichtspunkten zu vergleichen.

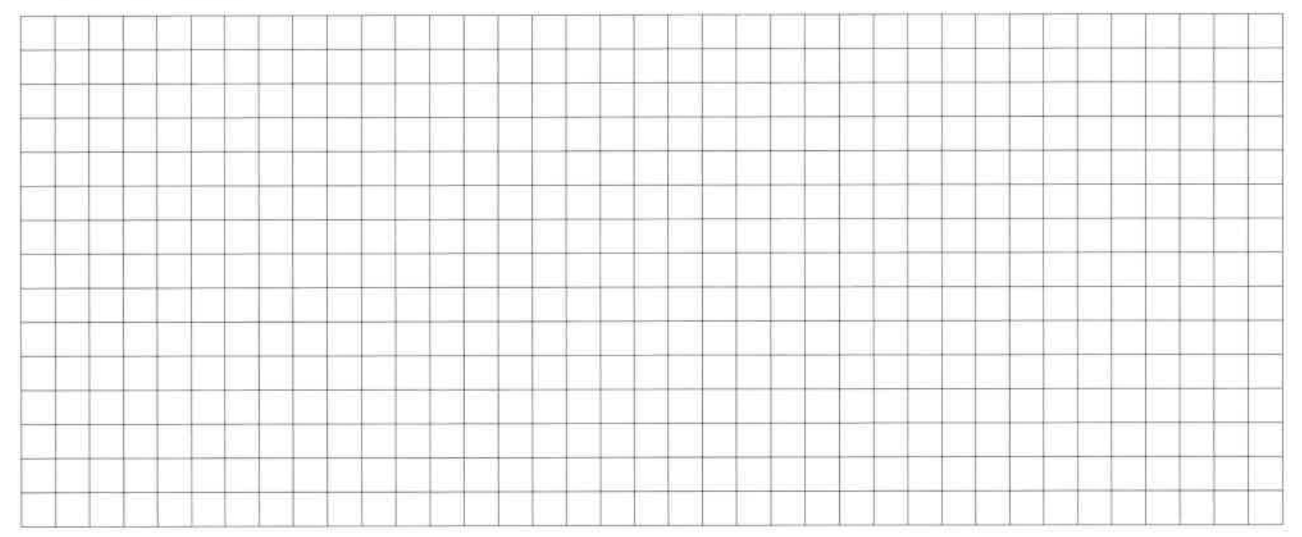
Betriebsstunden:
- 9 Stunden pro Tag
- Betrieb an 20 Arbeitstagen pro Monat

Die beiden zu vergleichenden PCs sind wie folgt ausgestattet:
- PC-A hat ein niedrigpreisiges Netzteil ohne Zertifikat.
- PC-B hat ein Netzteil nach dem 80Plus Gold Standard.

a) Errechnen Sie die Leistung und die Energiekosten pro Monat, wenn eine kWh 30 Cent kostet.

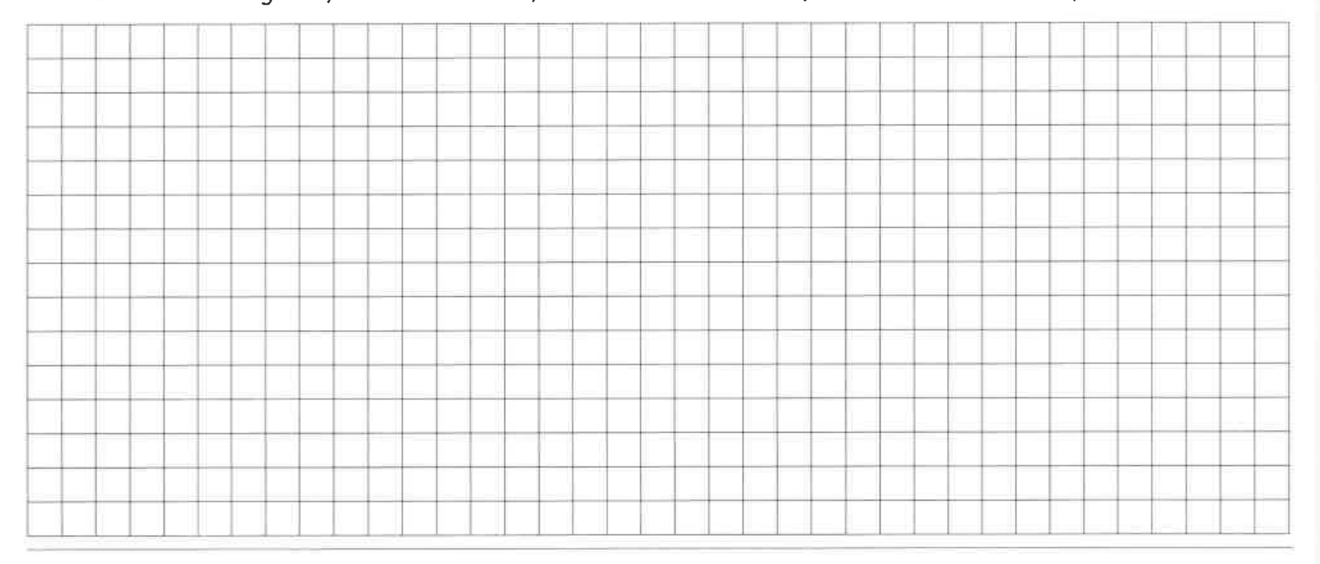
Dem englischsprachigen Manual des Netzteils können Sie folgende Definition entnehmen:
Efficiency = Useful power output/Total power input — 6 Punkte

	PC-A	**PC-B**
Wirkungsgrad des Netzteils bei 60 W in Prozent	43 %	76 %
Durch die Komponenten des PCs benötigte durchschnittliche Leistung im Betrieb	60 W	60 W
Vom Netzteil bezogene Leistung aus dem Stromnetz	139,53 W	
Energiekosten pro Monat in EUR		



b) Der PC mit dem Netzteil nach dem 80Plus Gold Standard kostet in der Anschaffung 100 EUR mehr.

Berechnen Sie die Dauer in Monaten, ab der sich die Anschaffung amortisiert hat.
Hinweis: Falls Sie Aufgabe a) nicht lösen konnten, rechnen Sie bei PC-A mit 6,83 EUR und bei PC-B mit 4,78 EUR. — 4 Punkte



c) Machen Sie drei weitere Vorschläge zur Senkung der Energiekosten des IT-Arbeitsplatzes. 3 Punkte

Korrekturrand

d) Bei der Installation der Geräte stellen Sie fest, dass folgende Geräte über eine einzige Mehrfachsteckdose mit der Aufschrift „maximal 16 A" angeschlossen werden sollen.

- 3 PCs mit einer maximalen Leistungsaufnahme von jeweils 180 W
- Ein Drucker mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 400 W
- Eine Kaffeemaschine mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 1.200 W
- Klimagerät mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 2.000 W

Weisen Sie durch eine Rechnung nach, dass diese Geräte nicht gleichzeitig betrieben werden können. 4 Punkte

Fortsetzung 2. Aufgabe →

Fortsetzung 2. Aufgabe

Korrekturrand

e) Für den gewählten Rechner wird eine Datensicherung erstellt. Ihr Kollege hat das folgende Skript erstellt, welches eine Warnung ausgeben soll, wenn der Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk Z unter 15 % fällt.

Erstelltes Skript	Falsche Zeilen korrigieren
`$Drive = Get-Volume -DriveLetter Z`	
`$Prozent=($Drive.SizeRemaining/$Drive.Size)* 1000`	
`if($Prozent -gt 15)`	
`{ Write-Host „Es sind weniger als 15% Speicherplatz frei.“ }`	
`else`	
`{ Write-Host „Es ist genügend Speicherplatz verfügbar.“ }`	

Leider funktioniert das Skript nicht wie gewünscht und bringt eine Warnmeldung, obwohl das Laufwerk nur zu 50 % gefüllt ist.

Lesen Sie sich die folgende Anleitung (manual) durch und korrigieren Sie in der obigen Tabelle die **zwei Fehler**. 8 Punkte

Manual: To use a comparison operator, specify the values that you want to compare together with an operator that separates these values. The Shell includes the following comparison operators:

Operators	Description
-eq	equals
-ne	not equals
-gt	greater than
-ge	greater than or equal
-lt	less than
-le	less than or equal

Note:
Write-Host produce a display output.
Get-Volume return a Volume object that match the specified criteria.

3. Aufgabe (26 Punkte)

Die Arztpraxis Care benötigt Unterstützung bei der Auswahl notwendiger IT. Die Arztpraxis beauftragt Sie, sie bzgl. der Auswahl von Hardware- und Softwarekomponenten zu unterstützen.

a) Grundlage für einen möglichen Auftrag an die IT.SYS GmbH ist ein Lastenheft der Arztpraxis Care, das die spezifischen Anforderungen des Auftraggebers an den potenziellen Auftragnehmer beschreibt.

Benennen Sie fünf inhaltliche Aspekte, die in solch einem Lastenheft üblicherweise enthalten sind. 5 Punkte

b) Eines der Projektziele ist die Ablösung eines veralteten E-Mail-Systems in der Arztpraxis Care. Ein wesentlicher Aspekt ist hierbei die Migration der bestehenden Postfächer auf den neuen E-Mail-Server. Aus organisatorischen Gründen kann eine solche Migration nur außerhalb der gewöhnlichen Öffnungszeiten der Praxis durchgeführt werden. Die Praxis ist wochentags von 18.00 – 8.00 Uhr geschlossen.

Für betreffende Arbeiten beauftragt die IT.SYS GmbH einen Subunternehmer, der diese unter der Woche durchführen soll. Der Dienstleister verlangt für seine Tätigkeit 130 EUR/h. Die Migration eines Postfachs dauert wegen umfangreicher manueller Nacharbeiten im Schnitt zwei Stunden. In Summe sind 20 Postfächer zu migrieren.

ba) Berechnen Sie die Gesamtkosten für die Migration, die die IT.SYS GmbH berücksichtigen müsste.

Der Rechenweg ist anzugeben. 2 Punkte

Gesamtkosten:

bb) Ermitteln Sie, nach wie vielen Tagen die Migration frühestens abgeschlossen ist, wenn das Subunternehmen zwei Angestellte mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 h pro Tag einsetzt.

Der Rechenweg ist anzugeben. 2 Punkte

Anzahl der Arbeitstage:

c) Mit dem Auftraggeber wird diskutiert, ob gewisse Arbeiten der IT.SYS GmbH remote durchgeführt werden sollen.

Nennen Sie zwei Vorteile sowie zwei Nachteile von remote gegenüber einer Vor-Ort-Wartung. 4 Punkte

Korrekturrand

Fortsetzung 3. Aufgabe →

Korrekturrand

Fortsetzung 3. Aufgabe

d) Auf allen Arbeitsplätzen in der Arztpraxis soll eine neue Software-Suite für die Bereiche Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationen installiert werden. Eine weitere Aufgabe der IT.SYS GmbH ist es, die Mitarbeiter in der Praxis in diese Programme einzuweisen.

Beschreiben Sie drei von den vier vorgegebenen Möglichkeiten, wie die betreffenden Inhalte vermittelt werden können.

6 Punkte

(1) Schulung am Arbeitsplatz:

(2) Webinare:

(3) Video-Tutorien:

(4) Multiplikatoren-Schulung:

e) Der Praxisinhaber hat von seinem IT-Dienstleister gehört, dass durch den Verbund mehrerer Festplatten verschiedene RAID-Level gebildet werden können. Besonders wichtig für die Arztpraxis ist es, dass eine hohe Verfügbarkeit der Daten vorhanden ist. Besonders der Ausfall einer Festplatte soll kompensiert werden. Gleichzeitig soll sich der Anteil der Speicherkapazität für die Nutzdaten auf den Festplatten **nicht** so stark reduzieren.

Hinsichtlich dieser Prioritäten beraten Sie den Praxisinhaber und stellen die **RAID-Level 0, 1 und 5** vor.

Erklären Sie dem Praxisinhaber die Grundfunktionen der drei RAID-Level-Arten und begründen Sie, für welches RAID-Level sich der Praxisinhaber entscheiden sollte.

7 Punkte

Korrekturrand

4. Aufgabe (24 Punkte)

Die IT.SYS GmbH hat von der Arztpraxis Care auch noch den Auftrag erhalten, Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten und gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen. Sie werden beauftragt, sich dieser Aufgabe anzunehmen.

a) In einem ersten Schritt informieren Sie sich über allgemeine Grundlagen der Informationssicherheit. Als wichtige Schutzziele werden hier u. a. Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit genannt. Sie klären nun, welches Schutzziel der jeweiligen Sicherheitsmaßnahme zugeordnet werden kann. Setzen Sie dazu pro Zeile jeweils ein Kreuz und geben Sie eine Begründung für Ihre Zuordnung an. 6 Punkte

Sicherheitsmaßnahme	**Vertraulichkeit**	**Integrität**	**Verfügbarkeit**	**Begründung**
Sichere Passwörter wählen	x			Der Zugriff Fremder auf die Benutzerdaten wird besser geschützt.
Regelmäßige Datensicherung der Patientendaten				
Verschlüsselung der Festplatten				
Zentrale Bearbeitung wichtiger Dokumente auf Server				
Hashwertüberprüfung bei Softwareinstallation				

b) Im IT-Grundschutz-Kompendium des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) finden Sie Basis-Anforderungen zur Absicherung eines PC-Clients.

Nennen Sie je eine Maßnahme, mit denen die folgenden Anforderungen umgesetzt werden könnten. 2 Punkte

– Aktivieren von Autoupdate-Mechanismen:

– Differenzieren von Benutzerrollen (Rollentrennung):

Fortsetzung 4. Aufgabe →

Fortsetzung 4. Aufgabe

Korrekturrand

c) Im Rahmen einer Schutzbedarfsanalyse versuchen Sie zu ermitteln, wie wichtig die verwendeten unternehmensrelevanten IT-Anwendungen für den Fortgang des Geschäftsprozesses sind, um das Maß an benötigtem Schutz zu definieren.

Folgende Schutzbedarfskategorien werden vorgeschlagen:

Kategorie	Beschreibung
Niedrig bis mittel	Die Schadensauswirkungen sind begrenzt und überschaubar.
Hoch	Die Schadensauswirkungen können beträchtlich sein.
Sehr hoch	Die Schadensauswirkungen können ein existenziell bedrohliches, katastrophales Ausmaß erreichen.

In einer Tabelle wurde bereits der Schutzbedarf verschiedener IT-Anwendungen zugewiesen.

Fügen Sie jeweils eine mögliche Begründung für den gewählten Schutzbedarf hinzu. 6 Punkte

IT-Anwendung	Schutzbedarfsfeststellung		
	Schutzziel	Kategorie	Begründung
Prüfziffernverfahren bei der Übermittlung der Krankenversicherungsnummer	Integrität	hoch	z. B.: Verfälschte Daten bei der Übertragung können zu fehlerhaften Abrechnungen führen.
Textverarbeitung	Verfügbarkeit	mittel	
Software zur telemedizinischen Beratung über Videokonferenz	Vertraulichkeit	hoch	
Patientendatenverarbeitung	Integrität	sehr hoch	

d) Die Arzthelferin an der Rezeption möchte von Ihnen wissen, für welche Art von Daten ein besonderer Schutz gesetzlich vorgeschrieben ist.

Geben Sie der Arzthelferin Auskunft und benennen Sie hierzu eine rechtliche Grundlage. 2 Punkte

e) Führen Sie zwei Kriterien an, die ein sicheres Passwort erfüllen sollte. Beschreiben Sie auch, warum diese Kriterien für eine höhere Sicherheit sorgen. 4 Punkte

f) Die Gebührenabrechnungssoftware ist so eingerichtet, dass der Datenbestand freitags beim Herunterfahren des PCs auf einer speziell eingerichteten Partition der Festplatte gesichert wird.

fa) Ihr Teamleiter beauftragt Sie, der Leiterin des Praxismanagements die Risiken aufzuzeigen.

Beschreiben Sie zwei der Risiken. 2 Punkte

fb) Unterbreiten Sie der Leiterin einen konkreten Verbesserungsvorschlag. 2 Punkte

Korrekturrand

PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

1 Sie hätte kürzer sein können. 2 Sie war angemessen. 3 Sie hätte länger sein müssen.

Abschlussprüfung Herbst 2021



Lösungshinweise



IT-Berufe (AO 2020)

1201 – 1202 – 1203 – 1204 – 1205 – 6470 – 6480



1 Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes

Teil 1 der Abschlussprüfung

Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale …"), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1	=		100 – 92 Punkte	Note 2	= unter	92 – 81 Punkte
Note 3	=	unter	81 – 67 Punkte	Note 4	= unter	67 – 50 Punkte
Note 5	=	unter	50 – 30 Punkte	Note 6	= unter	30 – 0 Punkte

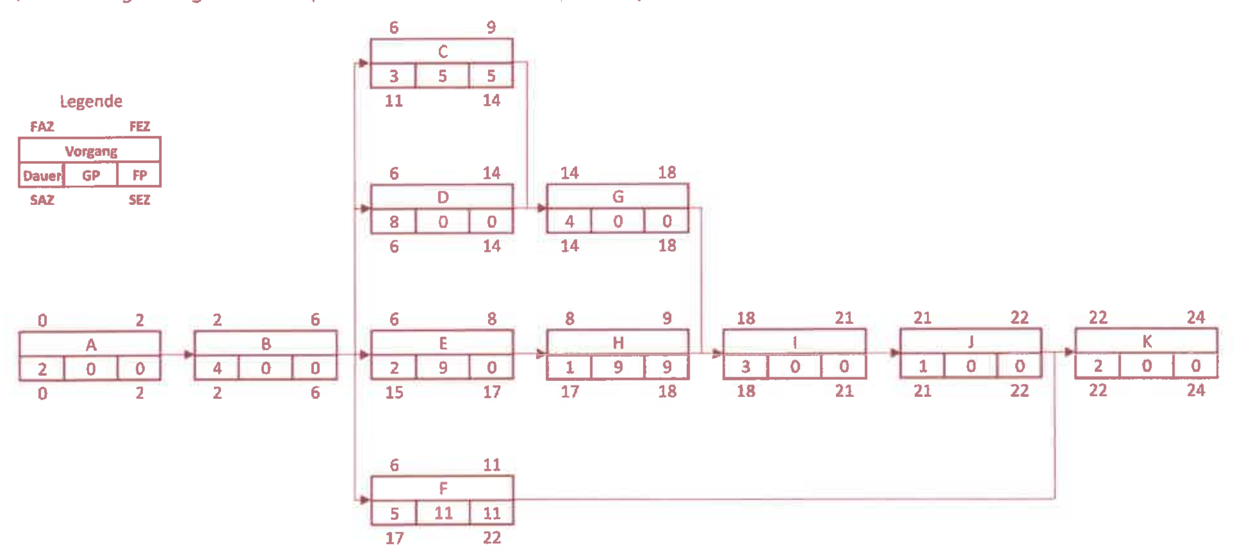
1. Aufgabe (25 Punkte)

a) 4 Punkte
- Zielvorgabe
- Zeitliche Begrenzung
- Begrenzte Ressourcen (personell, finanziell)
- Projektspezifische Organisationsform
- Einmaligkeit
- Komplexität

b) 4 Punkte

S specific – spezifisch
M measurable – messbar
A accepted- akzeptiert oder attainable – erreichbar oder attractive – attraktiv
R reasonable – realistisch
T time-bound – terminiert

c) 14 Punkte
(1 Punkt Ergänzung eines Netzplanknotens, 2 Punkte voller Netzplanknoten)



d) 1 Punkt
A – B – D – G – I – J – K

e) 2 Punkte
Keine Auswirkung, da der Puffer von 9 Stunden die 4 Stunden Verzögerung auffängt.

2. Aufgabe (25 Punkte)

a) 6 Punkte
Betriebsstunden pro Monat: 20 Tage/Monat * 9 Stunden/Tag = 180 Stunden

	PC-A	PC-B
Wirkungsgrad des Netzteils bei 60 W in Prozent	43 %	76 %
Durch die Komponenten des PCs benötigte durchschnittliche Leistung im Betrieb (9 h pro Tag)	60 W	60 W
Vom Netzteil bezogene Leistung aus dem Stromnetz	139,53 W	60 W / 0,76 = 78,94 W
Energiekosten pro Monat in EUR	180 h * 139,53 W * 0,3 Cent/kWh = 7,53 EUR	180 h * 78,94 W * 0,3 Cent/kWh = 4,26 EUR

b) 4 Punkte
Differenz der Energiebetriebskosten pro Monat: 7,53 EUR - 4,26 EUR = 3,27 EUR
Bei einer Differenz im Anschaffungspreis von 100 EUR rechnet sich die Anschaffung
100 EUR / 3,27 EUR pro Monat = 30,58 Monate, also nach 31 Monaten.

Alternativlösung:
Differenz der Energiebetriebskosten pro Monat: 6,83 EUR - 4,78 EUR = 2,05 EUR
Bei einer Differenz im Anschaffungspreis von 100 EUR rechnet sich die Anschaffung
100 EUR / 2,05 EUR pro Monat = 48,78 Monate, also nach 49 Monaten.

c) 3 Punkte
- Verwendung von schaltbaren Steckdosen zur Vermeidung von Energiekosten im Standby-Betrieb
- Verwendung von Monitoren mit Energieeffizienz Label (A, A+, A++, etc. oder neues Label von A - G)
- Verwendung von Thin Clients
- u. a.

d) 4 Punkte
Eine Steckdose mit 16 A darf mit maximal 16 A x 230 V = 3.680 Watt belastet werden.
3 x 180 Watt + 400 Watt + 1.200 Watt + 2.000 Watt = 4.140 Watt ist zu viel.

e) 8 Punkte

Erstelltes Skript	Falsche Zeilen korrigieren
`$Drive = Get-Volume -DriveLetter Z`	
`$Prozent=($Drive.SizeRemaining/$Drive.Size) * 1000`	`$Prozent=($Drive.SizeRemaining/$Drive.Size)*100`
`if($Prozent -gt 15)`	`if($Prozent -lt 15)`
`{ Write-Host „Es sind weniger als 15% Speicherplatz frei.“ }`	
`else`	
`{ Write-Host „Es ist genügend Speicherplatz verfügbar.“ }`	

3. Aufgabe (26 Punkte)

a) 5 Punkte
Zum Beispiel:
- Kurzvorstellung des Auftraggebers
- Definition des Projektziels
- Beschreibung der bestehenden IT-Infrastruktur
- Zeitrahmen der Umsetzung des Projekts
- Funktionale Anforderungen
- Rahmenparameter IT-Security und Datenschutz

ba) 2 Punkte
Gesamtkosten: 20 * 2 * 130 EUR = 40 * 130 EUR = 5.200 EUR

bb) 2 Punkte
Gesamtdauer: 20 * 2 = 40 h -> 40 / 8 = 5 Tage = 5 Tage / 2 Arbeiter => 2,5 Tage
Aufgerundet 3 Tage auch als richtig anzusehen

c) 4 Punkte
Vorteile:
- Geringere Kosten – Fahrtkosten, Reisezeit, Spesen
- Einfachere Einbindung weiterer Spezialisten bei Bedarf
- Schonung interner Ressourcen – Büro, Konferenzraum
- Kontaktvermeidung ?
- u. a.

Nachteile:
- Risiko im Bereich Datenschutz, da Patientendaten abgegriffen werden könnten
- Zusätzliche Kosten für eine gesicherte Verbindung
- Wartung bei Verbindungsproblemen nicht möglich
- u. a.

d) 6 Punkte
z. B.
- Schulung am Arbeitsplatz: Die Einweisung erfolgt während der Arbeitszeit vor Ort.
- Webinare: festgelegt von der Zeit, findet online statt, interaktiv
- Video-Tutorien: zeitlich flexibel und unabhängig genutzt von den anderen Mitarbeitern, keine Interaktion möglich
- Multiplikatoren-Schulung: Schulung ausgewählter Mitarbeiter, die ihr Wissen an die anderen Mitarbeiter weitergeben sollen

e) 7 Punkte
Erklärung, jeweils 2 Punkte (Gesamt: 6 Punkte), Entscheidungsauswahl 1 Punkt

RAID 0
Kommt für die Arztpraxis **nicht** in Frage, dieses Level ist nur für den schnellen Datenzugriff optimiert, Data Striping wird verwendet, dadurch Erhöhung der Datentransferrate, **keine Erhöhung der Datensicherheit**

RAID 1
Käme nur für **eine Priorität** in die Auswahl für die Arztpraxis
Verkraftet den Ausfall einer Festplatte, Mirroring, d. h. vollständige Spiegelung der Daten auf weiteren Platten
Speicherkapazität für die Nutzdaten reduziert anteilsmäßig, z. B. um 50 %

RAID 5
Käme für **beide Prioritäten** in die Auswahl für die Arztpraxis
Verkraftet den Ausfall einer Festplatte, Zerlegung der Nutzdaten in Blöcke mit Paritätsinformationen
Verringerung der Speicherkapazität für die Nutzdaten bei z. B. drei Festplatten bei ca. 33 %

Entscheidung: RAID 5

4. Aufgabe (24 Punkte)

a) 6 Punkte, 4 x 0,5 Punkte für Kreuz und je 1 Punkt für Begründung

Schutzmaßnahme	Vertraulichkeit	Integrität	Verfügbarkeit	Begründung
Sichere Passwörter wählen	x			Der Zugriff Fremder auf die Benutzerdaten wird besser geschützt.
Regelmäßige Datensicherung der Patientendaten			x	Daten können bei Verlust der Originaldaten wiederhergestellt werden.
Verschlüsselung der Festplatten	x			Inhaltliche Nutzung der Daten ist für unberechtigte Benutzer nicht möglich.
Zentrale Bearbeitung wichtiger Dokumente auf Server		x		Kein unterschiedlicher Bearbeitungsstand der Dokumente (z. B. auf Clients).
Hashwertüberprüfung bei Softwareinstallation		x		Wenn der zusammen mit der Software übermittelte Hashwert identisch ist mit dem berechneten Hashwert, kann man davon ausgehen, dass die Software keinen eingeschleusten Trojaner beinhaltet.

Andere Lösungen mit sinnvollen Begründungen sind möglich.

b) 2 Punkte

- Aktivieren von Autoupdate-Mechanismen: z. B. Windows Updates aktivieren, Update der Virensignaturen aktivieren
- Differenzieren von Benutzerrollen (Rollentrennung): z. B keine normalen Tätigkeiten mit Administratorrechten durchführen, Installationen und Systemänderungen nur durch Administratoren mit Administratorrechten, nur lesender Zugriff auf Systemdateien für Benutzer.

c) 6 Punkte, 2 Punkte pro Begründung

IT-Anwendung	Schutzbedarfsfeststellung		
	Grundwert	Schutzbedarf	Begründung
Prüfziffernverfahren bei der Übermittlung der Krankenversicherungsnummer	Integrität	hoch	z. B.: Verfälschte Daten bei der Übertragung können zu fehlerhaften Abrechnungen führen.
Textverarbeitung	Verfügbarkeit	mittel	z. B.: Patientenbriefe und Rechnungen können nur verspätet erstellt werden.
Software zur telemedizinischen Beratung über Videokonferenz	Vertraulichkeit	hoch	z. B.: Das Bekanntwerden kann die Betroffenen erheblich beeinträchtigen.
Patientendatenverarbeitung	Integrität	sehr hoch	z. B.: Fehlerhafte Einträge können zu fehlerhaften Diagnosen und Behandlungen führen.

Andere Begründungen sind möglich.

d) 2 Punkte
Bei personenbezogenen Daten, Patientendaten, Mitarbeiterdaten
Bundesdatenschutzgesetz oder DSGVO

e) 4 Punkte
z. B.

- Ausreichende Länge → schwer zu ermitteln!
- Verwendung von Sonderzeichen → Erhöhung des Zeichenvorrats → schwieriger zu entschlüsseln
- Unsinnige Zeichenketten verwenden (keine festen Begriffe) → Softwareunterstütztes Ausspionieren mit Wörterbuch wird erschwert
- Unterschiedliche Passwörter für unterschiedliche Zugänge verwenden → Risikominimierung bei Bekanntwerden eines Passwortes
- u. a.

fa) 2 Punkte
Keine zeitliche und räumliche Trennung der gesicherten Daten vorhanden
Wöchentlicher Sicherungszyklus zu lange, Rekonstruktion bei Datensicherung kaum möglich bzw. sehr aufwendig

fb) 2 Punkte
Externe Sicherung
Sicherungskonzept mit zumindest täglicher Sicherung der veränderten Daten

Alle relevanten Daten müssen regelmäßig auf geeignete externe Medien gesichert werden. Das externe Medium ist „abzumelden" und sicher an einem anderen Ort zu verwahren.